Lane Medical Library

Ueber die Schusswunden der Brust.

Inaugural-Dissertation,

welche mit Genehmigung

der medicinischen Facultät hiesiger Universität

zur Erlangung der Doctorwürde

Donnerstag, den 24. October 1867, 11 Uhr,

in der grossen Aula

gegen die Opponenten

J. Mannigel, med. et chir. Ddr., H. Wolff, med. et chir. Ddr.

öffentlich vertheidigen wird

Oswald Wolff.

Druck von A. Neumann in Breslau.

Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn Albrecht Theodor Middeldorpf,

Dr. der Medicin und Chirurgie, praktischem Arzt, Wundarzt und Geburtshelfer, ordentlichem, öffentlichem Professor in der medicinischen Facultät der Königl. Universität zu Breslau, Director der Königl. chirurgisch-augenärztlichen Universitäts-Klinik, Königl. Geheimen Medicinal-Rath und Mitgliede des Medicinal-Collegiums für die Provinz Schlesien, consultirendem Wundarzt des Fraenkel'schen Hospitals, Ritter des rothen Adler-Ordens III. Klasse mit der Schleife, am Bande des Königl. Hausordens von Hohenzollern, der Kaiserl. französischen Ehrenlegion und des Königl. italienischen Mauritius- und Lazarus-Ordens, Inhaber des Düppel-Kreuzes aus schwarzem Eisen am Bande des Königl. Hausordens von Hohenzollern, des Erinnerungskreuzes für den Feldzug von 1866 und der Kriegsdenkmünze für den Feldzug von 1864, Ehrenmitgliede der medizinischen Facultät der Universität Wien, des Vereins deutscher Aerzte zu Paris, der Societas medicorum Bohemicorum zu Prag, des Vereins der Wundärzte erster Klasse der Provinz Schlesien, des Vereins österreichischer Zahnärzte zu Wien, ordentlichem Mitgliede der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, der Gesellschaft Warschauer Aerzte, des General-Vereins norddeutscher Chirurgen zu Magdeburg, correspondirendem Mitgliede der physikalisch-medicinischen Gesellschaft des Niederrheins zu Bonn, der Societas medica Norwegica in Christiania, der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden, der Societas physico-medica zu Erlangen, der Société de Chirurgie und der Société medico-pratique zu Paris, der Königl. ungarischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Pesth, der Gesellschaft russischer Aerzte zu St. Petersburg, der Kaiserl. Königl. Gesellschaft der Aerzte zu Wien

und

Seinem ehemaligen Chef-Arzt

Herrn Rudolph Biefel,

Doctor der Medicin und Chirurgie, praktischem Arzt, Wundarzt und Geburtshelfer, Bade- und Brunnenarzt zu Salzbrunn, Königl. Sanitätsrath und Ober-Stabsarzt a. D., Inhaber hoher Orden, Mitgliede mehrerer gelehrter Gesellschaften etc.

in tiefster Ehrfurcht

gewidmet

vom Verfasser.

Ueber die Schusswunden der Brust.

Die Schusswunden der Brust gehören mit zu den häufigeren Verletzungen im Kriege, da ja gerade der Thorax gewöhnlich als Zielpunkt genommen wird und derselbe auch ein ziemlich grosses Volumen als Zielscheibe gewährt. Stromeyer giebt an, dass nach der Schlacht bei Idstedt von 1210 Verletzungeu 97 der Brust angehörten. Aehnliche Erfahrungen machte ich im Landeshuter Kriegs-Lazarethe, wo ich von 150 in den Schlachten von Trautenau und Königgrätz Verwundeten, die mir zur Beobachtung kamen, 14 mit Verletzungen des Thorax fand.

Was die Eintheilung der Brust-Schusswunden betrifft, so unterscheidet man gewöhnlich nicht penetrirende und penetrirende Wunden. Erstere sind also solche, welche die von den Rippen und der Brust- und Rückenmuskulatur gebildete Wandung nicht durchdrungen haben, letztere solche, welche in die Thorax-Höhle gedrungen sind. Von diesen zwei Hauptarten giebt es wieder Unterarten, die in Bezug auf die Prognose und Therapie oft grosse Differenzen zeigen.

Wenn wir also zunächst die nicht penetrirenden Brustwunden betrachten, so können wir drei Arten derselben unterscheiden, nämlich:

1) Einfache Contusionen, d. h. blosse Quetschungen, hervorgerufen durch den Anprall einer matten Kugel an die Thorax-Wandung, wobei also die Kugel nicht stecken bleibt; dieselbe kann auch hervorgerufen werden, wenn die Kugel durch einen festen, gewöhnlich metallenen Gegenstand, z. B. eine Uhr, Tabaksdose, Medaille am weiteren Vordringen gehindert wurde.

2) Wunden, welche die Weichtheile der Thoraxwandung betreffen, wo also die Kugel einen Schusskanal gebildet hat, ohne aber die Rippen zu frakturiren.

3) Wunden, welche einen Bruch der Rippen oder des Sternum zur Folge hatten.

Auch bei den penetrirenden Brust-Schusswunden ergeben sich bei näherer Betrachtung drei Unterarten, und zwar:

1) Wunden ohne Verletzung der in der Brusthöhle liegenden Organe, wo also die Kugel zwischen Pleura costalis und Pleura pulmonalis ihren Weg nahm.

2) Wunden mit Verletzung der Lungen,

3) Wunden mit Verletzung des Herzens oder der grossen Gefässe.

Die Brustschusswunden nach dieser Eintheilung in Bezug auf ihre Symptome, Prognose und Therapie zu zu behandeln, soll Aufgabe dieser Dissertation sein.

A. Nicht penetrirende Brustschusswunden.

1. Contusionen des Thorax.

Wenn auch die Contusionen des Thorax im allgemeinen nicht gerade zu den gefährlichsten Brustverletzungen gezählt werden können und namentlich im Vergleich zu den penetrirenden Brustwunden eine bessere Prognose darbieten, so sind doch die Zufälle, welche in Folge derselben eintreten, oft derart, dass die schwersten Lungenerscheinungen, wie Blutspeien, Athemnoth u. s. w. auftreten und ein lethales Ende die Gefährlichkeit der Verletzung dokumentirt. In diesen Fällen hat dann das Projektil (meist ein Granatsplitter) eine Contusion des Lungengewebes bewirkt. Am gefährlichsten sind in dieser Beziehung Streifschüsse von Kanonenkugeln, nach welchen oft augenblicklich der Tod erfolgt, und die Obduction dann eine Zerreissung des Herzens oder der grossen Gefässe nachweist. Sehr gefährliche Contusionen bewirkt auch eine Kanonenkugel, die den Arm an den Thorax schleudert. Es folgen darauf Rippenfrakturen und Zerreissungen der Lunge, die meist ein lethales Ende herbeiführen.

Die Behandlung der Contusionen des Thorax richtet sich nach der Art der Verwundung. Sind weder Rippen

oder Sternum, noch auch die Lungen verletzt, hat man es also mit einer ganz einfachen Quetschwunde ohne Complikation zu thun, so genügt es, kalte Compressen aufzulegen, oder Umschläge von Bleiwasser, Arnicatinctur oder Kampherspiritus zu machen.

Bei Contusionen mit Fractur des Sternum, räth Dupuytren dasselbe prophylaktisch zu trepaniren, um Abscesse im Cavum mediastini antici zu verhindern. Doch dürfte wohl die Gefahr dieser Operation mit den durch dieselbe erlangten Vortheilen in keinem Verhältnisse stehen, und ist daher dieselbe meines Wissens noch nie gemacht worden.

Die, eine Contusion complicirenden Rippenfrakturen erfordern keine besondere Behandlung durch eigene Verband-Vorrichtungen. Findet eine Dislokation des einen Bruchendes statt, so empfiehlt Demme, den Patienten auf die gesunde Seite legen zu lassen und je nach dem Sinne, in dem die Dislokation stattfindet, entweder einen mit Collodium oder Heftpflaster befestigten Tampon wirken zu lassen, oder umgekehrt durch die Unterlage eines Kissens auf der verletzten Seite die Spannung der Thoraxhälfte zu erhöhen. Vor Operationen, die den Zweck haben, losgelöste und die Lunge afficirende Splitter zu beseitigen, ist zu warnen, da die Erfahrung lehrt, dass subcutane Frakturen viel besser heilen, als offene, und man dadurch oft mehr schaden, als nützen würde.

Bei Erscheinungen, die auf Erschütterung und Quetschung der Lunge hindeuten, empfiehlt Stromeyer die Venäsektion. Doch möchte die Indication zum Aderlass hier wohl eine ziemlich seltene sein und Demme warnt mit Recht vor der zu häufigen Anwendung dieses eingreifenden Mittels, indem er zugleich darauf hinweisst, dass die meisten derartig Verwundeten nicht der Mächtigkeit der Entzündung, sondern der Erschöpfung erliegen. Ohne Zweifel reicht man in den meisten Fällen mit örtlichen Blutentziehungen, Blutegeln und Schröpfköpfen vollständig aus.

Lebhaft erinnere ich mich an einen Fall von Contusion, die allerdings erst indirect den Thorax betraf.

Der Preusse K . . . . . hatte bei Trautenau folgende Verwundung erhalten. Ein Granatsplitter traf mit solcher Vehemenz das rechte Acromion, dass derselbe zu

Boden gerissen wurde. Die Wunde war höchstens Silbergroschen gross, lag gerade auf dem rechten Acromion und war scheinbar so oberflächlich, dass nur eben die Haut verletzt schien. Der Verwundete kam nach Landeshut, wurde einige Zeit im Privatquartier behandelt, dann aber als innerlich krank in das Kriegs-Lazareth daselbst geschickt. Derselbe zeigte fortwährend Fieber. Puls 100. Schüttelfröste, Nachtschweisse. Der rechte Arm war etwas gelähmt. Appetit schlecht. Sehr oft Erbrechen. Schlaf wenig.

Oberarm und Schultergelenk schwellen an. Die Wunde, welche bis dahin nichts secernirt hat, fängt an, stark zu eitern. Auf der rechten Schulter fühlt man nach aussen hin Fluctuation. Druck auf diese Stelle entleert eine Menge Eiter durch die kleine Wunde. Es werden hydropathische Einwicklungen der Schulter-, Brust- und Oberarmgegend gemacht. (Zu diesem Zweck gebrauchten wir das dazu sich vortrefflich eignende sogenannte Kautschuck-Papier, welches über die feuchte Compresse dicht angelegt, die Verdunstung verhütet, wodurch die vorher kalte Compresse nach kurzer Zeit in eine warme verwandelt wird; ein Verfahren, welches den Vorzug der Bequemlichkeit und Reinlichkeit vor den warmen Breiumschlägen hat).

Die Eiterung wird ungeheuer. Unterhalb der Clavicula dextra ist Fluctuation wahrzunehmen. Es wird daselbst incidirt und dadurch der Abfluss einer grossen Menge Eiter bewirkt. Kurze Zeit darauf wieder Incision am inneren Rande des M. Deltoideus, Schnitt von 2 ½ Zoll Länge. Die Untersuchung durch diese Oeffnung mit dem Finger ergiebt: Zerschmetterung des Collum scapulae dextrae und des Acromion. Es werden Umschläge gemacht von Infus. cort. Chin. libr. j mit Tinct. Myrrh. ℥j. Später Umschläge von Vinum camphor. Aus den Incisions-Oeffnungen fliesst eine ungeheure Menge Eiter; in die zuletzt gemachte wird eine kleine durchlöcherte Kautschuck-Röhre (Chassaignac's Drainage) zum bessern Abfluss des Eiters angelegt. Der Kranke wird täglich schwächer. Pyaemie. Es findet sich in der Gegend des Kreuzbeins Decubitus. (Dagegen angewandt: Luftkissen, Einreibung mit Citrone, später mit einer Salbe von Acid. tannic. ℥j mit Adip. suill. ℥j. Die Er-

scheinungen der Pyaemie nehmen täglich zu. Es tritt Collapsus virium ein und Tod.

2. Verletzungen der Weichtheile des Thorax.

Wenn man den Bau des Thorax betrachtet, so kann man sich leicht erklären, dass so oft Kugeln, die den Thorax treffen, von ihrer Richtung abgelenkt werden. Die ziemlich nahe an einander liegenden Rippen, welche elastische Reifen darstellen, bilden in ihrer Gesammtheit einen die Brusthöhle umgebenden Panzer, welcher durch seine Wölbung oft eine Ablenkung der Kugel hervorruft. Nun kommt es aber vor, dass man Schusswunden sieht, bei welchen der Schusskanal ein grosses Stück um eine Rippe herumläuft, die Kugel also eine Bogenlinie beschreiben musste. Betrachtet man hier Ein- und Ausgangsöffnung, so glaubt man, dass die Kugel durch die Thoraxhöhle hindurchgegangen sei. Nimmt man für diese Fälle auch an, dass der Rippenpanzer eine Ablenkung der Kugel verursachen kann, so wäre damit noch nicht der bogenförmig convexe Lauf der Kugel, der doch gegen alle physikalischen Gesetze ist, erklärt.

Stromeyer nimmt sehr richtig an, dass die Rippe der andringenden Kugel nachgiebt und sich nach innen biegt, dass also der convexe Lauf der Kugel nur ein scheinbarer sei. Dass jedoch auch der Widerstand der Weichtheile die Kugel zu einem bogenförmigen Laufe zwingt, wie Andere behaupten, mag wohl für manche Fälle seine Richtigkeit haben.

Wenn Dupuytren Fälle beschreibt, in denen dasselbe Geschoss mehrmals den ganzen Thorax umkreiste und dabei drei oder mehr Wundöffnungen hervorbrachte, so widerspricht diese Angabe so sehr allen physikalischen Gesetzen, dass man nur an eine Selbst-Täuschung dieses sonst so berühmten Autors glauben kann. Demme überzeugte sich auch, dass die Bildung circumscripter Abscesse (hervorgerufen durch fremde Körper) und nachmalige Perforation das Ansehn solcher Schusskanäle mit mehrfachen Oeffnungen in einer Linie hervorzutäuschen vermag.

Die Schusswunden des Thorax mit Verletzung der Weichtheile zeigen gewöhnlich Ein- und Ausgangsöffnung. In gar nicht seltenen Fällen jedoch ist der Schuss-

kanal blind, zeigt also nur eine Eingangsöffnung. Die Kugel ist dann gewöhnlich am Ende des Schusskanals als harter Körper zu fühlen. Zuweilen jedoch geschieht es durch die Elastizität der Rippen, dass die Kugel sofort wieder aus dem kurzen Schusskanal herausgeschleudert wird. Oefter noch wird die im Schusskanal noch steckende Kugel mit dem Hemd, welches durch dieselbe mit hineingetrieben wurde, hervorgezogen.

Steckt die Kugel noch in den Weichtheilen, so befinden sich auch gewöhnlich noch andere fremde Körper, besonders Lappen der Uniform, Tuchfetzen u. s. w. in dem Schusskanal, und bilden eine Complikation, die die Prognose etwas verschlimmert, da die Fremdkörper in der Wunde Eiterung erregen, und wenn es nicht gelingt, sie künstlich zu entfernen, dies erst durch eine lang dauernde, den Organismus schwächende Eiterung geschieht.

Zuweilen tritt zu diesen Wunden als Complikation eine Contusion der Lungen. Doch ist diese selten von Belang. Die Verwundeten klagen dann über Athmungsbeschwerden, werfen blutige Sputa aus und die Auscultation ergiebt an der Stelle der Verwundnng Mangel an Athmungsgeräuschen, die Percussion Dämpfung.

Zuweilen folgt nach derartigen Verwundungen eine leichte Pleuritis.

So beobachtete ich folgenden Fall:

Der preussische Gefreite M . . hatte bei Königgrätz folgende Verwundung erhalten. Die Kugel drang ein in der Nähe der Ansatzstelle der letzten rechten Rippe an die Wirbelsäule und trat aus an der äusseren rechten Seite des Thorax über der zehnten Rippe. Rippenfractur nicht vorhanden. Thoraxhöhle nicht eröffnet. Eingangsöffnung eitert stark, Ausgangsöffnung in Heilung begriffen. Die Percussion ergiebt Dämpfung in der Umgebung der Wunde, die Auscultation leichtes Schaben; Pleuritis. Es findet sich Schüttelfrost und Hitze. Der Kranke empfindet Schmerz beim Husten, Niesen und tiefem Athemholen, sowie bei Bewegungen des Thorax. Die Eingangsöffnung heilt zu, die Ausgangsöffnung eitert nur noch wenig. Die pleuritischen Erscheinungen lassen nach, der Kranke befindet sich so, dass seine Evacuation erfolgen kann.

Als Complikation beobachtet man zuweilen bei diesen Wunden ein Emphysem, das aber wohl zu unterscheiden ist von dem bei penetrirenden Brustwunden auftretenden Emphysem, welches durch die Eröffnung der Thoraxhöhle bedingt wird. Nur in einem Falle sah ich diese Complikation.

Der preussische Grenadier Gr . . . . erhielt bei Trautenau folgende Verwundung. Der Schuss ging unterhalb der Spina scapul. dextr. hinein, durchdrang die Muskeln des Rückens und blieb am Angul. inf. scapul. sinistr. stecken, wo die Kugel deutlich fühlbar war. Letztere wurde ausgeschnitten.

Die Heilung schreitet gut vor sich. Keine Erscheinungen von Lungenaffection. Der Patient erkältet sich und bekommt heftiges Fieber. Die Wunde, die in Heilung begriffen war, sieht schlecht aus. Durch Unvorsichtigkeit des Patienten entwickelt sich Emphysem des Rückens. Es wird eine Incision gemacht und dadurch das Emphysem zum Schwinden gebracht. Darauf tritt Eitersenkung längs des Rückens ein. Nach einer deshalb vorgenommenen neuen Incision entleert sich eine Menge Eiter. Darauf keine Eiteransammlung mehr. Die Wunde eitert wenig, und sieht gut aus. Allgemeinbefinden gut, daher Evacuation.

Die Prognose ist im Allgemeinen für diese Wunden günstig. Nur selten wird der Tod herbeigeführt durch Pleuritis oder durch eine Haemorrhagie in Folge von Verletzung grösserer Arterien.

Die Behandlung muss zunächst bezwecken, etwaige im Wundkanal noch befindliche fremde Körper zu entfernen. Die Entfernung der Kugel, welche gewöhnlich deutlich gefühlt wird, geschieht entweder durch die Ein gangsöffnung, was besonders bei kurzem Schusskanal sehr leicht ist, indem man die Kugel mit der Kornzange fasst oder durch Incision. Zu diesem Zweck fasst man die die Kugel umgebenden Weichtheile zwischen zwei Finger, spannt die über der Kugel befindliche Haut an und schneidet direkt auf sie ein. Ist die Incisions-Oeffnung gross genug, um den Austritt des Projektils zu ermöglichen, so drückt man es mit den ihm eng anliegenden Fingern heraus oder fasst es, wenn dies nicht gelingt, mit der Kornzange und extrahirt es.

Eine etwa auftretende Pneumonie oder Pleuritis würde bei stärkerer Intensität die nöthige antiphlogistische Behandlung erheischen.

Haemorrhagien würden durch Tamponade zu stillen und wo diese nicht ausreicht, die Unterbindung des blutenden Gefässes auszuführen sein.

Die Behandlung dieser Wunden im Allgemeinen müsste die Verhütung einer zu heftigen Entzündung bezwecken. Die einfachen Wunden könnten mit Oelcharpie oder mit lauem Wasser durchtränkter Charpie verbunden werden.

Wir benutzten in unserem Lazareth als Verbandwasser eine Lösung von Kali hypermanganicum, das als Desinfections-Mittel Vorzüge zu haben scheint vor der Calcaria hypochlorosa.

Zum Reinigen und Abspülen der Wunden bedienten wir uns des Irrigators, der der gewöhnlichen Wundspritze in vieler Beziehung vorzuziehen ist. Derselbe besteht aus einem blechernen Gefässe von cylindrischer Form, an dessen Seitenwand im untersten Theile eine Oeffnung sich befindet, in welcher ein bis zwei Fuss langer Kautschouk-Schlauch befestigt ist, der in eine knöcherne, durchbohrte Spitze endigt. Der durch diese Spitze tretende Wasserstrahl, nur durch das Gewicht des im Gefäss befindlichen Wasservolumens getrieben, wirkt viel gleichmässiger und milder, als der durch Kolbenstoss hervorgetriebene Wasserstrahl der Wundspritze und kann auch durch das leicht bewegliche Kautschouk-Rohr nach allen Richtungen hin gelenkt werden.

Wie für alle Brustwunden, so auch ist für diese möglichst ruhige Lage und Unbeweglichkeit des Thorax anzurathen. Doch dürfte die Idee, durch einen Compressiv-Verband Bewegungen des Thorax zu verhüten, dem Kranken mehr Unbequemlichkeit als Nutzen bringen.

3. Verletzungen der Rippen oder des Sternum ohne Eröffnung der Pleura-Höhle.

Wenn auch durch die Elastizität der Rippen eine Fraktur derselben durch andringende Kugeln zuweilen verhindert wird, besonders wenn die Kugel in einem sehr spitzen Winkel zur Rippe anschlug und ihre Richtung einer an die Rippe angelegt gedachten Tangente

entspricht, so sind doch andererseits Schussfracturen der Rippen ziemlich häufig und werden fast immer beobachtet, sobald die Kugel in mehr oder weniger senkrechter Richtung die Rippe trifft, wobei dann meistens bedeutende Splitterung der Rippe vorhanden ist. Im letzteren Falle ist gewöhnlich die Diagnose leicht und ebenso in allen Fällen, in denen man mit dem eingehenden Finger die Bruchenden direkt fühlen kann. Sonst aber gehört die Diagnose einer Schussfraktur der Rippen zu den allerschwierigsten. Es ist oft absolut unmöglich, Crepitation nachzuweisen, da auch das als ausgezeichnet für diese Fälle gepriesene Verfahren, den Kranken husten zu lassen und dabei an die zweifelhafte Stelle der Rippe zu fühlen, hier meistens im Stiche lässt. Bei subcutanen Rippenbrüchen im gewöhnlichen Leben entsteht meist Emphysem, welches anzeigt, dass ein scharfes Fragment der Rippe die Lungen verletzt habe. Dies für die Diagnose so werthvolle Zeichen fehlt bei Schussfrakturen der Rippe in den allermeisten Fällen, was wohl auf der geringen Dislokation der Bruchenden beruhen mag. Durchaus zu verwerfen ist das allzuviele Sondiren, um die Diagnose einer Rippenfraktur sicher zu stellen. Denn der Vortheil, welchen die Sicherstellung der Diagnose bringen würde, bietet kein Aequivalent für die Nachtheile, welche aus dem allzu oft wiederholten, mit grosser Reizung der Wunde verbundenen Sondiren hervorgehen könnte. Dass Rippenfrakturen eine Complikation bilden, welche die Prognose übler machen, leuchtet ein. Die Gefahr der Caries und Necrose der Rippenfragmente mit langwieriger Eiterung liegt stets nahe.

Wenn der Patient, wie dies gewöhnlich der Fall ist, in einem mit Verwundeten angefüllten Raume liegt, wo die Luft mit Miasmen angefüllt ist, so tritt auch die Gefahr der Verjauchung ein. Die Pleura, welche von den Rippenfragmenten contudirt wird, kann gangränös und dadurch die anfangs nicht penetrirende Schusswunde zu einer penetrirenden werden.

Die Behandlung der Rippenfraktur muss dahin zielen, einer zu intensen Entzündung der Knochensubstanz der Rippen, durch welche Necrose bedingt werden könnte, entgegenzuwirken. Im Allgemeinen wird also die Be-

handlung eine antiphlogistische sein müssen. Man wird durch lokale Blutentziehungen, nöthigenfalls auch durch Aderlässe, durch kalte Umschläge, ruhige Lage die Entzündung in Schranken zu halten suchen. Die diese Wunden gewöhnlich begleitenden traumatischen Pleuritiden erfordern ebenfalls eine antiphlogistische Behandlung. Hat sich in Folge von Necrose der Rippenfragmente eine Brustfistel gebildet, ein Uebel, das durch seine Langwierigkeit und schwierige Heilung zu den unangenehmsten gehört, so empfiehlt Stromeyer als Behandlung: Ruhige Lebensweise, Molkenkuren, warme Bäder und Umschläge von lau-warmen Wasser oder Oelverbände.

Die Resektion der verletzten Rippe wird wohl nur selten indicirt sein und wer die Gefahr dieser Operation, die in mehreren Fällen schon von tödlichem Ausgange begleitet war, bei einem schon geschwächten Organismus erwägt, wird sich lieber begnügen, eine energische antiphlogistische Behandlung einzuleiten.

Einen wegen seiner Complikation mit Hospitalbrand sehr interessanten Fall von Schussfraktur der Rippe beobachtete ich in unserem Lazareth.

Der österreichische Jäger B..... erhielt im Gefecht von Trautenau einen Schuss in die rechte Seite des Thorax. Die Eingangsöffnung war 3″ unterhalb des Angul. inf. scapul. dextr., von der Grösse eines Silbergroschens, die Ausgangsöffnung an der rechten, äusseren Seite des Thorax an der sechsten Rippe, 1″ lang und $^1/_2$″ breit. Letztere eitert stark. Krepitation ist nicht nachweisbar, höchst wahrscheinlich aber besteht Fraktur der 6 Rippe. Einen Zoll nach aussen von der Ausgangsöffnung fühlt man einen harten Knoten. Es wird daselbst eine Incision gemacht, die aber keinen fremden Körper, sondern nur Blutgerinsel ergab. Nach der Verwundung hat der Patient zwei Tage lang Blut gespuckt. Die Auscultation und Percussion ergeben Pleuritis, besonders an der rechten, vorderen Thorax-Wand, rechts von der Mamma.

26. Juli. Eiterung hat nachgelassen. Wenig Schmerzen.

27. Juli. Eiterung beinahe sistirt.

30. Juli. Schmerzen in der Gegend der rechten

Mamma, besonders nach rechts von derselben. Die Eingangsöffnung ist beinahe verheilt.

2. August. Zwischen den beiden Wundöffnungen hat sich Emphysem gefunden.

4. August. Das Emphysem hat nachgelassen. Aus den Wunden kommt nur wenig dünnflüssiges Serum.

9. August. Es ist noch Pleuritis vorhanden. Patient erhält sechs Schröpfköpfe an die rechte vordere Thorax-Wand gesetzt.

11. August. Patient fiebert. Puls 120. Schmerzen in der Brust.

12. August. Aus der Incisions-Oeffnung kommt ziemlich viel Eiter. Die Umgegend der Wunden ist hart angeschwollen. Hydropathische Umschläge.

14. August. Die Incisions-Oeffnung sieht grünlich grau aus. Ebenso die vordere Schusswunde. Die Wundränder sind stark angeschwollen. Fieber. Wenig Appetit. Schmerzen in den Wunden.

16. August. Die Wundränder sind sehr roth. Die beiden vorderen Wunden haben das Ansehn von fauliger Gehirnmasse und sind mit gallertartigem Belag, der sich nicht wegwischen lässt, bedeckt. Brechneigung. Deutlich ausgesprochene Gangraena nosocomialis. Die Wunden werden mit Ol. terebinth. verbunden. (Kleine Charpiekugeln von der Grösse eines Kirschkerns werden in Ol. terebinth. getaucht und dann in die Wunden gestopft.)

Es erfolgt Absonderung des Patienten von den übrigen Verwundeten.

17. August. Stuhlverstopfung. Appetit fehlt. Aus den beiden vorderen Wunden ist durch Zerfall der sie verbindenden Brücke eine einzige geworden, die eine rundliche Form hat.

18. August. Die zerfallenen Gewebe lassen sich mit der Pincette abstreifen. Behandlung: Verband mit Ol. terebinth. und Einstreuen eines Pulvers von: Pulv. cort. Chin., Pulv. carb lign. til. ana ʒβ, Camphor. trit. ʒjj, Op. pur. ʒj.

19. August. In der Tiefe der Wunde zeigen sich kleine Granulationen. Die Eingangsöffnung ist gesund und eitert stark.

20. August. Von den gewulsteten mit einem schwar-

zen Saume versehenen Wundrändern lassen sich kleine Streifen abziehen, ebenso gehen in der Tiefe kleine Fetzen ab. Allgemeinbefinden gut.

22. August. Die Wunde ist überall mit Granulationen bedeckt.

24. August. Die Wunde fängt an sich zu verkleinern.

27. August. Starkes Fieber. Husten. Athembeschwerden. Pyaemie.

28. August. Patient phantasirt stark. Auscultation ergiebt Rhonchi in beiden Lungen. Pleuro-Pneumonie.

29. August. Patient wird immer schwächer und stirbt.

Die Verletzungen des Sternum bei Schusswunden des Thorax sind seltener, als die Rippenfrakturen. Da das Sternum zum grössten Theil aus spongiöser Substanz besteht, so wird es von der Kugel seltener frakturirt, als einfach durchbohrt Oft bleibt das Projektil im Sternum eingekeilt sitzen. Zuweilen auch dringt die Kugel hinter das Sternum, ohne die Pleura zu verletzen. Bei Einkeilung der Kugel in das Sternum ist die Resektion des betreffenden Stückes indicirt. Sehr häufig führen diese Verletzungen zu Abscessen im Cavum mediastin. antic., woraus sich ebenso, wie bei den Rippenfrakturen, langdauernde und schwer zu beseitigende Brustfisteln entwickeln können.

Die Behandlung der Sternal-Frakturen entspricht der der Rippenbrüche, und es sind hier ebensowenig, wie bei letzteren eigne Verbandvorrichtungen nöthig.

B. Die penetrirenden Schusswunden der Brust.

1. Die einfach penetrirenden Schusswunden der Brust, ohne Verletzung der Eingeweide.

Im Vergleich zu den nicht penetrirenden Brust-Schusswunden sind die penetrirenden Schusswunden ohne Verletzung der Eingeweide von weit grösserer Gefahr. Denn es kommt bei diesen immer zur Pleuritis, die gewöhnlich ihren Ausgang in Empyem nimmt, welches oft durch Erschöpfung des Patienten ein lethales Ende bedingt.

Wenn man erwägt, dass im Leben stets (wenigstens im gesunden Organismus) die Pleura pulmonalis der Pleura costalis dicht anliegt, so dass von einem Zwischenraum zwischen beiden Pleuren nicht die Rede sein kann, so sollte man glauben, dass Verwundungen derart, dass die Kugel zwischen beiden Pleuren ihren Lauf nimmt, zu den allerseltensten gehören müssten. Dennoch verhält sich die Sache anders und die relative Häufigkeit dieser Verwundungen erklärt sich nur durch die feste elastische Beschaffenheit der Pleura pulmonalis, welche so häufig ein Eindringen der Kugel in die Lungensubstanz verhütet. Nach dem Laufe oder Sitze der Kugel kann man verschiedene Arten dieser Verwundung annehmen. Die Kugel kann z. B. zwischen zwei Rippen eingedrungen und in den Muscul. intercost., die sie, so wie die Pleura costalis durchbohrt hat, stecken geblieben sein, so dass die Spitze der Kugel die unverletzte Pleura pulmonalis berührt. Für diesen Fall wäre die Extraction der Kugel mit Vorsicht zu machen. Unbedingt ist eine solche Verwundung, im Vergleich zu den übrigen penetrirenden, als eine der leichtesten, welche die günstigste Prognose gewähren würde, zu bezeichnen. Denn die etwa darauf folgende Pleuritis ist gewöhnlich kaum von Bedeutung. Die Kugel kann ferner die Brustwandung vollständig durchbohrt haben, geht dann zwischen den beiden Pleuren an der innern concaven Wand des Thorax entlang und durchbohrt ihn zum zweiten Male. Hier ist es von grosser Bedeutung, ob die Kugel beim Eintritt eine Rippe frakturirte oder beim Austritt. Ersteres macht die Prognose viel ungünstiger, weil gewöhnlich in diesem Falle Knochensplitter in die Wunde getrieben werden und gerade hier fremde Körper eine sehr ungünstige Complikation bilden.

Die Kugel kann endlich die Thoraxwandung durchbohren und zwischen Pleura pulmonalis und Pleura costalis liegen bleiben. Auch hier erklärt es sich nur durch die grosse Zähigkeit der Lungenpleura, dass die Kugel ohne Verletzung der Lunge zwischen beiden Pleuren ihren Weg fortsetzen und bis auf Grund des Thorax, bis auf das Zwerchfell gelangen kann.

Die grösste Gefahr der penetrirenden Schusswunden erblickte man in der Retraktion und Compression der

Lunge in Folge des Eindringens der athmosphärischen Luft durch die Wunde in das Cavum pleurae. Die Physiologie lehrt, dass der Druck der athmosphärischen Luft in der Lunge selbst wegen des elastischen Widerstandes derselben geringer sei, als der von Aussen auf den Thorax wirkende. Folglich sollte bei einer das Cavum pleurae eröffnenden Wunde dadurch das Athemholen unmöglich werden, dass bei der inspiratorischen Erweiterung des Thorax nun die Luft nicht mehr durch die Luftröhre, sondern durch die unter einem grösseren atmosphärischen Druck stehende Wunde eindringt. So richtig auch diese physikalischen Deductionen sein mögen, so bestätigen sie sich doch zum Glück in den meisten Fällen nicht bei derartig Verwundeten, und ich habe in keinem der Fälle, die ich von penetrirenden Schusswunden beobachtete, den Tod in Folge von Compression und Retraktion der Lunge eintreten sehen. Demme sucht diese den physiologischen Ansichten so widersprechende Erscheinung durch die Annahme zu erklären, dass die Pleurablätter, nicht bloss nach vorangegangener Entzündung derselben, wodurch Verwachsungen entstanden, sondern auch im physiologischen Zustande eine so luftdichte Adhäsion zeigen, dass es besonderer Momente bedürfe, um dieselbe aufzuheben. Die eindringende Kugel nun, die man als ein solches Moment betrachten könne, indem sie die Pleurablätter von einander entferne und das Einstürtzen der Luft bewirke, habe durchaus nicht immer diese Wirkung, da sie zu schnell und plötzlich eindringe, um das physiologische Verhältniss der beiden Pleura-Blätter zu einander dauernd zu stören.

Ist die Wundöffnung weit und der Wundkanal kurz, so gelangt man gewöhnlich mit Leichtigkeit mit dem sondirenden Finger in das Cavum pleurae. Bei der Inspiration tritt dann Luft durch die Wunde ein. Bei der Exspiration tritt die eingedrungene Luft, welche sich mit dem Blute mischte, als schaumig blutige oder seröse Flüssigkeit aus der Wunde. Es kann dabei Luft in das Bindegewebe der Thoraxwand treten und Emphysem bewirken, was indessen nur selten der Fall ist. Demme beobachtete nur vier solcher Fälle.

Die Symptome dieser Verwundung äussern sich zunächst in der Respiration. Der Verwundete athmet nur

mühsam, oberflächlich und kurz. Das Gesicht ist dabei meistens cyanotisch. Gewöhnlich tritt Blutspeien auf, das aber von keiner grossen diagnostischen Bedeutung ist, da es auch bei nicht penetrirenden Brustwunden in Folge von Contusion auftreten kann.

Eine gewöhnliche Folge dieser Verwundung ist Pleuritis; diese kann direkt eine Verklebung der beiden Pleuren, d. h. Verwachsung durch adhäsive Entzündung bewirken. Gewöhnlich aber liefert die Entzündung der Pleuren ein eitriges Product. Die Ausdehnung der Pleuritis hängt von sehr verschiedenen Momenten ab, von der Anwesenheit fremder Körper von der Grösse und Beschaffenheit derselben, von der Länge des Schusskanals, von die Wunde complicirenden Frakturen. Liefert die Pleuritis ein eitriges Produkt, und communicirt das Cavum pleurae nicht mehr mit der Körperoberfläche, hat also der Eiter keinen Abfluss nach Aussen, so muss seine Ansammlung im Innern, in der Pleura-Höhle erfolgen und es entsteht Pyothorax mit seinen Folgen, die hauptsächlich in Compression der Lungen bestehen. Das Exsudat sammelt sich also zunächst im untern Theile der Brusthöhle, über dem Zwerchfell an und umspült die Basis der betreffenden Lunge. Wird das Volumen desselben vermehrt, so werden alle nachgiebigen Theile verdrängt. Das Zwerchfell wird nach unten gepresst, die Lunge wird comprimirt und nach oben hin gedrängt, das Herz nach der gesunden Seite hin dislocirt. Die Rippen rücken auseinander, die Interkostalräume werden also grösser und wölben sich mehr hervor. Die Respiration wird erschwert, besonders bei Lage des Patienten auf der kranken Seite. Durch die Percussion, welche einen matten Ton ergiebt, kann man die Grenze des Niveaus des Exsudats bestimmen. Die Auskultation ergiebt geschwächtes Athmen.

Anders sind die Erscheinungen, wenn der Eiter freien Abfluss aus der Brusthöhle hat. Dann fehlen die Zeichen von Lungencompression, es treten Granulationen auf der mit Eiter bedeckten Pleura auf. Die Wunde heilt allmählig durch Vernarbung und schliesst sich vollständig, was bisweilen einen Zeitraum von einigen Monaten, zuweilen sogar von einigen Jahren erfordert.

Doch kommen auch Fälle vor, wo Brustfisteln sich gar nicht schliessen.

Häufig beobachtet man bei diesen Verwundungen in Folge von Gefäss-Verletzungen starke Blut-Ergüsse ins Cavum Thoracis, die wegen der Schnelligkeit, mit der sie eintreten, heftigere Erscheinungen verursachen, als das Empyem. Die Lungen werden stärker und schneller comprimirt, daher auch die Respiration erschwerter ist, als bei Eiteransammlung. Es kommt oft zu den Erscheinungen der heftigsten Dyspnoë, die sofort verschwindet, wenn die angesammelte Blutmasse sich nach Aussen entleeren kann.

Sind fremde Körper in der Brusthöhle, so erkennt man ihre Anwesenheit häufig durch die Sonde. Ist die Kugel im Cavum pleurae geblieben, so sinkt sie gewöhnlich auf das Zwerchfell herab, und zwar in den Winkel, welchen die Rippen mit dem Zwerchfell bilden. Dass man durch Percussion den Ort ihrer Lage entdecken könne, wie Guthrie meint, klingt sehr unwahrscheinlich und möchte dieses Experiment wegen der für den Kranken damit verbundenen Nachtheile nicht anzurathen sein. Zuweilen fühlt der Patient die Kugel frei im Thorax herumrollen.

Gewöhnlich bedingt ein im Thorax stecken gebliebenes Projektil Eiterung, die, wenn es nicht entfernt wird, so lange anhält, bis der Tod eintritt. Fälle, in denen Kugeln im Cavum pleurae eingekapselt wurden und so ohne Schaden liegen blieben, sind äusserst selten.

Die Prognose bei den einfach penetrirenden Brustwunden ist immer als zweifelhaft zu stellen. Sie hängt zunächst und vorzüglich ab von dem Kräftezustand des Patienten. Ist dieser sehr schwach, so ist auf lethalen Ausgang oder wenigstens auf einen sehr protrahirten Verlauf der Krankheit zu rechnen, und Erschöpfung, Marasmus und hektisches Fieber sind zu fürchten. Hat der Patient noch andere stark eiternde Wunden, so wird die Prognose natürlich noch ungünstiger. Tritt Pleuritis ein mit adhäsiver Entzündung, wodurch die Brusthöhle geschlossen wird, so ist die Prognose ziemlich günstig. Entsteht dagegen eitrige Pleuritis und sind starke Blutverluste vorhergegangen, so ist kaum auf Genesung zu hoffen. Entsteht in Folge der eitrigen Pleuritis nach

Verschliessung der Wunde Empyem, so hängt die Möglichkeit der Resorption von der Grösse des Exsudats ab. Grössere Mengen von Exsudat werden gewöhnlich nie ganz resorbirt, und führen meistens einen tödtlichen Ausgang herbei. Fremde Körper, die im Cavum thoracis zurückblieben und deren Entfernung nicht gelingt, machen die Prognose sehr ungünstig, da sie fortwährend Eiterung erregen. Es kann allerdings Einkapselung derselben erfolgen, wodurch sie ganz ungefährlich werden, jedoch ist dies, wie schon oben erwähnt wurde, sehr selten der Fall.

Was die Behandlung der einfachen penetrirenden Brustschusswunden anlangt, so differiren hier die Meinungen der grössten Kriegschirurgen bedeutend. Zunächst ist die Frage zu erledigen, soll man, wie Dieffenbach und Larrey vorschlugen, die Wunde durch die blutige resp. umschlungene Naht schliessen? Wenn für die penetrirenden Schnitt- und Stichwunden dieses Verfahren von ausgezeichneter Wirkung ist, so gilt doch nicht das Gleiche für die Schusswunden. Schusswunden sind stets unreine Wunden, complicirt durch Zertrümmerung des Gewebes. Dieses verursacht immer Eiterung und eine Heilung prima intentione ist nicht zu erwarten. Nun ist aber gerade im Thorax die Eiterung, wenn sie bedeutender wird, wenn das Exsudat keinen Ausweg findet und die Lungen umspült, von grösstem Nachtheile, und die Erscheinungen der Lungen-Compression, welche einzutreten pflegen, haben von jeher die grösste Anzahl der Militairchirurgen abgehalten, sich des gefährlichen Verfahrens, die Wunde durch die Naht zu verschliessen, zu bedienen. Es ist also im Gegentheil von grösstem Vortheil, für Abfluss der im Cavum thoracis sich ansammelnden Exsudat-Massen zu sorgen. Einige Kriegschirurgen, wie J. Bell und Reybard, schlugen vor, jede penetrirende Brustwunde mit dem Bistouri zu erweitern, um den Abfluss der Sekrete zu erleichtern, ein Vorschlag, der glücklicherweise von den meisten Militair-Aerzten nicht befolgt wurde. Eine Erweiterung der Schusswunde wäre nur dann indicirt, wenn ein fremder Körper zu entfernen und die ursprüngliche Wundöffnung zu klein dazu wäre. Hennen empfiehlt für diese Fälle, mit einem Knopfbistouri oder einem Bistouri, dessen

Spitze man mit einer Wachskugel bedeckt hat, die Erweiterung der Wunde vorsichtig zu machen. Diese kann auch nöthig werden wegen Blutungen, um die verletzte Arterie zu unterbinden. Allerdings kommen Verletzungen grösserer Arterien bei diesen Verwundungen selten vor und betreffen dann gewöhnlich die Arteriae intercostales oder die Art. mammar. int. Um Blutungen aus diesen Gefässen zu stillen, wird man die Unterbindung derselben vornehmen. Dies ist aber leider häufig sehr sehr schwierig. Ein bei Verletzung der Arteria intercostalis ausgezeichnetes Verfahren, von dem es nur zu beklagen ist, dass es noch nicht allgemeine Verbreitung gefunden hat, ist die percutane Umstechung nach Middeldorpf. Diese Operation, welche die indirekte Compression der verletzten Arterie bezweckt, gewährt eine solche Sicherheit und ist dabei so leicht auszuführen, dass sie vor jeder anderen Methode den Vorzug verdient. Das Verfahren dabei wäre hier ein ähnliches, wie bei der Durchführung der Kettensäge zum Behuf der Resection der Rippe. Man führt eine nicht zu stark gebogene, mit einem Faden versehene Heftnadel von aussen nach innen um die betreffende Rippe herum, legt einen kleinen Charpiecylinder auf letztere und knüpft die beiden Fadenenden über diesem fest zusammen, wodurch die am untern Rande der Rippe verlaufende Arterie mittelbar durch den Faden und unmittelbar durch die um die Arterie liegenden Gewebe komprimirt wird. Die Blutung steht augenblicklich. Die Operation selbst ist ganz gefahrlos. Der Faden bleibt sechs bis acht Tage liegen, nach welcher Zeit sich schon ein Thrombus von genügender Stärke gebildet hat. Diese Operation wurde von White mit Glück ausgeführt und empfohlen. Howard bediente sich bei einer Spätblutung aus der Arteria intercostalis eines ganz ähnlichen Verfahrens. Er umging mit der von Roux zur Durchführung der Kettensäge angegebenen Nadel, die mit einem Faden versehen war, Rippe und Arterie, und umschnürte beide, worauf die Blutung stand.

Um die Blutung aus der Arteria intercostalis zu stillen, wurden ferner eine Menge Compressorien angegeben, die aber alle durch das von Desault angegebene Verfahren überflüssig geworden sind. Nach seiner An-

gabe legt man ein viereckiges Stück Leinwand, welches die Wunde an Grösse bedeutend überragt, auf dieselbe, drückt die der Wundöffnung entsprechende Mitte des Leinwandstückes in dieselbe hinein, so dass sie eine in das Cavum thoracis hineinragende sackartige Einstülpung bildet, und stopft nun diese mit Charpie aus. Dann zieht man die vier Ecken der Leinwand an, wodurch von innen her ein Druck auf die verletzten Gefässenden stattfindet und auf diese Weise die Blutung steht. Um nun dauernde Compression zu bewirken, befestigt man die stark angezogenen vier Ecken des Leinwandstückes mit Heftpflaster oder Collodium. Dass dies Verfahren in Bezug auf Sicherheit, Bequemlichkeit und Gefahrlosigkeit keinen Vergleich aushält mit dem eben geschilderten, der percutanen Umstechung, leuchtet ein. Vollkommene Sicherheit gewährt dieses Verfahren durchaus nicht und durch das Eindringen eines fremden Körpers wird ausserdem die Wunde sehr gereizt.

Eine wichtige Frage ist die, ob man bei solchen Verwundungen die Venäsection machen soll, oder nicht. Hennen hält einen Aderlass von 30—40 Unzen, der bis zur Ohnmacht führen soll, für nothwendig und lebensrettend bei penetrirenden Brustwunden. Derselben Meinung ist auch Stromeyer, der sogleich innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Verwundung mehrere Aderlässe empfiehlt. Wenn man jedoch bedenkt, wie viele von den an der Brust Verwundeten ohnehin an Erschöpfung zu Grunde gehen und wie grosse Eiterungen nach diesen Verwundungen alle Kräfte des Kranken aufzureiben drohen, so wird man mit der Indikation für den Aderlass gewiss vorsichtig sein und nur in einer das Leben bedrohenden Dispnoë zur Lanzette greifen, sich aber in den anderen Fällen mit der Applikation von Blutegeln oder Schröpfköpfen, sowie der Anwendung der Eisblase zur Bekämpfung von Entzündung und Hyperaemie begnügen. Mit Recht scheint mir daher Demme gegen Stromeyer den Ausspruch zu thun, dass sich bei keiner Art der Verwundung die Verschwendung des Blutes so bitter räche, als bei penetrirenden Brustwunden.

Innerlich sind für solche Verwundete Mittel zu verordnen, die auf das arterielle Gefäss-System deprimirend einwirken, und Mittel, die nach dem Darmkanal ableiten,

also Natr. nitr. oder Tartar. stibiat. Dabei ist auf ruhige Lage und strenge Diät zu halten. Um den Hustenreiz zu mildern, kann Morph. oder Aq. amygdal. amarar. gegeben werden.

Der erste Verband bleibe so lange als möglich unberührt liegen. Der Verband-Wechsel, sobald er nöthig wird, geschehe so schnell als möglich. Als Verband wähle man nur ein Oelläppchen oder eine feuchte Compresse. Die Eisblase lasse man nur so lange liegen, als sie dem Kranken wohl thut; dann ersetze man sie durch hydropathische Umschläge.

Hat sich ein Empyem entwickelt, so kann, wenn bedeutende Athemnoth eintrittt, die Thoracentese nothwendig werden. Die Gegenöffnung ist da anzulegen, wo die Rippen durch das Exsudat am meisten auseinandergedrängt sind und die Perkussion die grösste Ausdehnung der Ansammlung nachweist. Auch fremde Körper können zum Zweck ihrer Entfernung eine Gegenöffnung nöthig machen, doch wird es immer schwierig sein, grade die Stelle zu treffen, wo der fremde Körper sitzt. Es wird zwar gewöhnlich angegeben, dass derselbe immer an der tiefsten Stelle des Thorax sich befinde, und diese liege zwischen den unteren falschen Rippen und der Wirbelsäule, doch findet man hier keineswegs immer denselben, der oft in Folge der Seitenlage des Verwundeten mehr auf einer Seite liegt. Die Operation, an der Seite vorgenommen, hat auch schon zu glücklichen Resultaten geführt.

Um Resorption von eiterigen Exsudaten zu bewirken, ist nichts so wirksam, als die Hebung des Kräftezustandes des Patienten. Wie man sich in der inneren Medicin oft überzeugt, dass z. B. das Eisen das beste Resorbens ist, weil es das Blut verbessert und zugleich roborirend wirkt, so kann man auch hier die Beobachtung machen, dass eine roborirende, nährende Kost, unterstützt von dem Gebrauch des Ferrum und der Chinapräparate, die schönsten Resultate liefert.

Einen interessanten Fall von penetrirender Brustwunde ohne Verletzung der Brustorgane hatte ich Gelegenheit, im Landeshuter Lazarethe zu sehen.

Der österreichische Cadett A..., 18 Jahr alt, hatte folgende Wunde erhalten. Die Kugel war auf der rech-

ten Brustseite, an der Sehne des Muscul. pectoralis major, in der Fossa Monroi, eingedrungen. Die Ausgangsöffnung befindet sich zwischen dem siebenten und achten Processus spinosus. In der Fossa Monroi wurde ein Kugelfragment durch Incision entfernt. Ein anderes ist noch fühlbar. Die Entfernung desselben durch Incision wird vom Patienten verweigert.

Die Lunge ist nicht verletzt. Keine Rippenfraktur. Die Wunde rechts vorn heilte bald, bis auf eine Stelle, aus welcher noch beständig Luft bei der Exspiration hervordringt.

Die Auskultation ergiebt auf der rechten Brustseite viel Rasselgeräusche, die Perkussion Dämpfung. Bedeutendes pleuritisches Exsudat. Der Husten ist mässig. Oertlich werden angewandt Schröpfköpfe, später fliegende Vesikantien. Die Erscheinungen der Pleuritis lassen nach, die Wunden sind der Heilung nahe. Das Allgemeinbefinden ist ziemlich gut. Daher erfolgt Evacuation.

Möge es mir erlaubt sein, noch einen Fall hier zu erwähnen, den mein Freund Herr Dr. Magnus im Breslauer Lazarethe beobachtete und dessen Beschreibung er die Güte hatte, mir zur Disposition zu stellen.

Der Oesterreicher B..... erhielt eine Wunde am Rücken; dieselbe liegt links von der Wirbelsäule in der Höhe der fünften Rippe und ist circa 1 ½ Zoll tief. Der Patient hustet stark und wirft grünliche Flüssigkeit, mit Eiterflocken gemischt, aus. Die Untersuchung der Brust ergiebt nichts. Patient ist unruhig, stöhnt heftig. Appetit ist gering. Wenig Schlaf. Puls 104. Mässiges Fieber.

14. Juli. Puls 120. Starkes Fieber. Auswurf geringer. Sonst unverändert.

16. Juli. Patient ist sehr unruhig, stöhnt fortwährend; wirft mässig aus. Wegen des drohenden Collapsus: Tinct. Ambrae cum Moscho. Starkes Fieber.

17. Juli. Puls 108. Leicht ikterischer Anflug. Die Wunde eitert mässig. Patient hat einzelne Hustenanfälle. Stöhnt fortwährend.

Das Sensorium ist benommen. Die Augen sind halb geschlossen. Die Bulbi nach Innen und Oben

rotirt. Expektoration sehr erschwert. Starkes Röcheln auf der Brust. Tod.

Die Sektion ergiebt folgendes Resultat:

Leiche leicht ikterisch. Die Wunde auf der linken Seite des Rückens ist oberflächlich verheilt, lässt die Sonde nicht eindringen. Den Grund der Wunde bildet der Cucullaris. Entfernt man die Haut um die Wunde und trennt den Cucullaris, so zeigen sich unter demselben reichliche Eitersenkungen, welche den Cucullaris in weiter Strecke von seiner Unterlage losgelöst haben. Die die Wunde umgebenden Muskeln sind livide verfärbt und mit Eiter durchtränkt. Die Wundöffnung befindet sich zwischen fünfter und sechster Rippe, circa 3 Zoll von der Wirbelsäule entfernt Der Schusskanal geht in die Tiefe, und es zeigt sich, dass an dieser Stelle sämmtliche Rückenmuskeln von der Kugel durchschossen sind und die Kugel in das Cavum thoracis gedrungen ist. Die Rippen sind nicht frakturirt.

Lungen. Rechte Lunge nicht adhärent, lufthaltig, hyperämisch. Die Bronchien und Broncheolen lassen einen dünnflüssigen gelben Schleim ausfliessen.

Linke Lunge adhärent, besonders an der Wirbelsäule und den an diese stossenden Rippentheilen. Der untere Lappen ist mit dem oberen fest verklebt und lässt sich nur schwer trennen. Die Stelle des unteren Lappens, welche dem Interkostalraum zwischen dritter und vierter Rippe entspricht, und zwischen dem Collum dieser beiden Rippen liegt, zeigt eine eiternde Fläche von der Grösse eines Silbergroschens.

Die Eiterung berührt nur ganz oberflächlich das Lungengewebe, welches zwar sehr hyperämisch, aber doch lufthaltig und normal ist. Auch hier fliesst gelber Schleim über die Schnittfläche. In der Lunge zeigt sich nirgends die Spur einer Kugel. Nachdem sämmtliche Organe des Thorax entfernt sind, zeigen sich die vierte nnd fünfte Rippe linkerseits in der Gegend des Capitulum und Collum vom Periost entblösst, aber nicht zertrümmert. Der Nervus intercostalis des vierten Intercostalraumes ist bloss gelegt, aber nur der Theil, der am Collum der betreffenden Rippe verläuft.

Die Gegend zwischen dem Collum der dritten und dem Collum der fünften Rippe zeigt eine reichliche

Eiterabsonderung. Die Kugel lässt sich nicht im Thorax auffinden. Auch kann sie nicht im Wirbelkanal sitzen, da die Wirbelsäule intakt ist.

Bei nochmaliger Untersuchung der Wunde vom Rücken aus findet sich die Kugel im Fleisch der Rückenmuskulatur eingekeilt, dicht neben der Wirbelsäule zwischen dritter und vierter Rippe sitzend.

Der Schusskanal läuft also an der inneren Fläche der vierten und fünften Rippe hin. Seine Eingangsöffnung liegt zwischen der fünften und sechsten Rippe, die Ausgangsöffnung, die aber im Leben nicht gesehen werden konnte, da die äussere Haut an dieser Stelle intakt war und nur die tiefen Rückenmuskeln zerrissen waren, zwischen dritter und vierter Rippe, dicht neben der Wirbelsäule.

Die Kugel hat die Lunge also zwischen dritter bis fünfter Rippe gestreift, ohne sie stark zu verletzen und hat von der vierten und fünften Rippe das Periost abgelöst.

2. Penetrirende Brustschusswunden mit Verletzung der Lungen.

Verletzungen der Eingeweide der Thoraxhöhle und besonders der Lungen kommen bei Brustwunden häufig vor.

Die Prognose ist für diese Verwundung übler, als für alle Vorhergegangenen. Ist eine kleinere Kugel in die Lunge eingedrungen und hat sie dieselbe durchbohrt, so findet sich ein Schusskanal in der Lunge, der sich bald mit Blutgerinnsel füllt. Dadurch werden sowohl die kleineren verletzten Aeste der Broncheolen, als auch die kleineren Blutgefässmündungen verstopft und so erklärt es sich, dass man bei den meisten penetrirenden Brustschusswunden mit Verletzung der Lunge Emphysem und Haemorrhagien vermisst. Anders verhält sich die Sache, wenn grössere Bronchialäste und grössere Blutgefässe verletzt sind. Dann treten beträchtliches Emphysem und gefährliche Blutungen auf.

Das Emphysem kann zwei Quellen haben; entweder stammt es von der von aussen in das Cavum thoracis eingedrungenen Luft, oder aus der Luft der Lunge selbst. Es kann nämlich bei den inspiratorischen Bewegungen des Thorax Luft in die Brusthöhle treten,

die dann bei der Exspiration bei aufgehobenem Parallelismus der äusseren und innneren Wundöffnung in das Bindegewebe der Thoraxwandung hineingetrieben wird. Diese Quelle finden wir gewöhnlich bei Schusswunden, weil bei diesen, wie schon oben erwähnt wurde, die Blutgerinnsel sofort die verletzten Luftröhrenzweige verstopfen, und dadurch den Austritt der Luft aus der Lunge hindern. Das Emphysem durch die Luft der Lunge hervorgerufen, findet sich dagegen häufiger bei Schnitt- und Hiebwunden.

Was die äussere Erscheinung des Emphysems anlangt, so bildet dasselbe eine elastische Geschwulst ohne Röthe, welche beim Fingerdruck ein eigenthümliches Knistern hören lässt. Diese Geschwulst kann eine ungeheure Ausdehnung erreichen, wenn fortwährend neue Luft in das Bindegewebe getrieben wird, welche die alte zum Vordringen nöthigt. So beobachtete man Fälle, in denen das Emphysem Thorax, Hals und Gesicht, ja sogar den ganzen Körper einnahm, wo die Augen durch die Anschwellung der Augenlider geschlossen waren und ebenso der Mund durch Anschwellung der Lippen, wo die Extremitäten kolossale, unförmliche Cylinder bildeten.

Tritt bei Lungenverletzungen Blutung ein, so fliesst, wenn die Wunde offen und dabei die Pleura pulmonalis an dieser Stelle mit der Pleura costalis verwachsen ist, das Blut nach aussen. Ein Theil jedoch wird gewöhnlich mit Luft gemischt als hellröthliche, schäumige Masse expectorirt. Bestehen keine Adhäsionen zwischen den beiden Pleuren und wird auch der Abfluss des Blutes aus der äusseren Wundöffnung verhindert, so sammelt sich das Blut im Thorax auf dem Zwerchfell an und bewirkt Haemothorax. Die Lungen werden nach oben und hinten comprimirt und es kann durch diese Haemorrhagia interna eine solche Dyspnoë entstehen, dass die Thoracentese angezeigt ist.

Sind grössere Lungen- oder Bronchialgefässe verletzt, so tritt gewöhnlich bald der Tod ein, entweder durch Verblutung nach aussen oder durch Haemothorax, welcher zur Lähmung des Herzens und der Lungen führt.

Pneumothorax kommt bei diesen Verwundungen noch viel seltener vor, als Emphysem. Demme beobachtete nur zwei Fälle. Soll derselbe zu Stande kommen, so

muss die äussere Wundöffnung sich schon geschlossen haben, während die Oeffnung in den Lungen noch fortbesteht und der Luft Austritt gewährt. Dies Verhältniss findet sich aber ausserordentlich selten. Geringere Ansammlungen von Luft werden auch bald resorbirt.

Ebenso selten als Pneumothorax wird Prolapsus pulmonum beobachtet. Derselbe kommt zu Stande durch gesteigerten Exspirationsdruck, also besonders beim Schreien, Husten etc. Das vorgefallene Stück der Lunge ist nach der Angabe von Demme, der vier solcher Fälle beobachtete, trocken und ziemlich unempfindlich. Findet keine Einklemmung Statt, so tritt das vorliegende Lungenstück bei der Inspiration etwas zurück.

Sind fremde Körper in der Lunge zurückgeblieben, so wird die Prognose viel ungünstiger. Denn diese bewirken gewöhnlich Eiterung, Abscessbildung oder Ulcerationen. Am gefährlichsten sind in dieser Beziehung losgerissene Rippensplitter. Kugeln werden zuweilen eingekapselt und dadurch ganz unschädlich. Zuweilen werden die fremden Körper expectorirt. So erzählt Percy einen Fall, wo zehn Jahr nach der Verwundung der Betreffende plötzlich eitrige Massen expektorirte, in denen das Werg enthalten war, womit das Gewehr ausgestopft wurde.

Im Umkreise des Schusskanals der Lunge bildet sich eine Entzündung aus, eine traumatische Pneumonie, die sich aber selten weiter erstreckt. Die Symptome derselben sind gewöhnlich sehr gering und treten fast ganz hinter der eitrigen Pleuritis zurück, die auch von viel grösserer Gefahr für den Patienten ist. Die Pneumonie zeigt sich gewöhnlich durch Husten, Schmerz in der Brust, Auswurf blutiger Sputa, Puls und Temperaturbeschleunigung. Eiter wird gewöhnlich nicht expektorirt, weil die nur geringe traumatische Pneumonie fast nie eitriges Exsudat liefert.

Die Prognose ist immer ungünstig, da der Tod oft durch Erstickung, oder durch Blutung oder später durch Erschöpfung in Folge der Eiterung eintreten kann.

Wenn eine Kanonenkugel die Brust durchbohrte, so ist die Wunde fast absolut lethal. Doch theilt Guthrie einen wunderbaren Fall von Genesung nach dieser Verwundung mit. Einem Bombardier von der Batterie des

Generals Macdonald wurde die rechte Brusthälfte von einer zweipfündigen Kugel dergestalt durchbohrt, dass man durch den Mann hindurchsehen konnte. Man erwartete den Tod in kurzer Zeit, der aber nicht eintrat, sondern der Verletzte war nach einigen Monaten wieder gänzlich hergestellt.

Die Behandlung dieser Wunden ist im Wesentlichen dieselbe, wie die für die einfach penetrirenden Schusswunden angegebene. Vor Allem ist besonders hier vor dem zu häufigen und unvorsichtigen Gebrauch der Sonde zu warnen, da man dadurch leicht das schon verletzte Lungewebe noch mehr zerstört.

Oft wird es nöthig, Rippensplitter, die in das Lungengewebe eindrangen und hier Eiterung erregen, zu entfernen. Dies geschieht am besten so, dass man die Wunde, wenn sie zu klein ist, ein wenig dilatirt und dann mit einer gewöhnlichen Kornzange die Splitter herauszieht. Oft sind aber die fremden Körper so in der Lunge verborgen und daher so schwer aufzufinden und zu extrahiren, dass ein operativer Eingriff von grossem Nachtheile wäre. Man thut dann besser, die Eiterung abzuwarten, welche die Körper lockert und späterhin ihre Extraktion erleichtert.

Das Emphysem, wenn es noch nicht sehr ausgebreitet ist, wird oft durch Anwendung der Kälte oder durch einen Compressiv-Verband sehr gemindert. Bei höheren Graden muss man die Punktion oder Scarification machen. Malgaigne räth das Erstere, während Demme nur eine ausgiebige, die ganze Dicke der Haut durchdringende Scarificatiou als das einzige Mittel, von dem man Erfolg erwarten könnte, angiebt.

Der Pneumothorax erheischt, wenn er zu Erscheinungen der Dispnoë Veranlassung giebt, die Thoracenthese. Am Besten geschieht dieselbe mit einem kleinen Troicart.

Treten Blutungen aus Lungengefässen auf, so ist natürlich an eine Unterbindung dieser Gefässe nicht zu denken. Valentin und Larrey empfehlen in solchen Fällen, die äussere Wunde zu schliessen und durch einen inneren Bluterguss die blutenden Gefässe comprimiren zu lassen. Larrey erzählt mehrere Fälle, in denen die Verwundeten durch Verblutung dem Tode nahe kamen

und nur dadurch, dass er die Wundränder mit Heftpflaster vereinigte und luftdicht schloss, gerettet wurden. Wenn nun nach diesen Erfahrungen dies Verfahren zu empfehlen ist, so darf doch nicht übersehen werden, dass bei einer heftigen Blutung nach Schliessung der Wunde eine so heftige Haemorrhagia interna, die das Leben durch Erstickung bedroht, eintreten kann, dass die sofortige Oeffnung wieder nöthig wird.

Stromeyer, Loeffler, Hennen und viele andere empfehlen nun hier als das einzige lebensrettende Mittel den Aderlass. Dass derselbe hier grade von grösstem Werthe ist, lässt sich wohl nicht bestreiten und man kann sich die Wirkung desselben auch erklären. Durch einen ergiebigen Aderlass nämlich wird die Masse des cirkulirenden Blutes vermindert, die arteriellen und venösen Gefässlumina werden kleiner, dadurch aber der aus den verletzten Gefässen dringende Blutstrom geringer. Ferner wird, wie Stromeyer mit Recht erwähnt, durch einen raschen Blutverlust die Gerinnbarkeit des Blutes sehr erhöht, es bilden sich an den blutenden Gefässenden leichter Gerinnsel, die die Blutung hemmen. Endlich erwähnt noch Stromeyer, dass durch starke Blutentziehung das Bedürfniss nach Decarbonisation des Blutes vermindert wird, die Inspirationen also weniger tief sein werden. Hennen empfiehlt, bei eintretender Lungenblutung sofort einen Aderlass von 30—40 Unzen zu machen und, so oft die Blutung wiederkehren sollte, erneute Venäsectionen. Demme hält auch für diese Fälle seine oben erwähnte Meinung in Betreff des Aderlasses fest, giebt aber zu, dass derselbe bei heftigen Lungenblutungen öfter indicirt sei, doch glaubt er, dass man mit einer Venäsection von 10 bis 12 Unzen auskomme. Nach den vielen günstigen Resultaten, die so viele Kriegschirurgen in diesen Fällen vom Aderlass sahen, muss man wohl gestehen, dass wir in der Venaesection ein mächtiges Mittel gegen Lungenblutungen besitzen. Der Lungenvorfall lässt sich gewönlich sehr leicht reponiren; doch finden sich Fälle in der Literatur, in denen Einklemmung und darauf Gangrän des vorgefallenen Lungenstücks eingetreten war, welches die operative Abtragung desselben nöthig machte. Dazu bedient man sich des Messers oder der Scheere. Auch die gal-

vano-kaustische Schneideschlinge oder der Porzellanbrenner wären mit Vortheil hier anzuwenden.

Die bei diesen Verwundungen auftretende Pneumonie behandelt man innerlich am besten mit Digitalis oder Veratrin. Tartarus stibiatus ist wegen seiner Brechen erregenden Eigenschaft eher zu vermeiden, da für einen derartig Verwundeten der Brechakt von der allernachtheiligsten Wirkung sein würde. Dagegen besitzen wir in den Narcoticis, besonders dem Opium und Morphium, Mittel, den Hustenreiz sowie den Schmerz zu mildern und dem Patienten Schlaf zu bringen.

Von den penetrirenden Lungenschusswunden, die ich im Landeshuter Lazareth zu beobachten Gelegenheit hatte, ist mir besonders folgender Fall erinnerlich.

Der Oesterreicher S . . . vom 2. Alexander-Regiment, 24 Jahr alt, wurde bei Trautenau verwundet. Der Schuss ging in die rechte Brustseite. Die Eingangsöffnung befindet sich zwischen der dritten und vierten Rippe, 3" vom Sternum. Keine Rippenfraktur. Ausgangsöffnung 1" unterhalb der Spina scapul. dextr. Beide Schussöffnungen haben die Grösse eines Viergroschenstückes.

Der Patient leidet anfangs an Pleuro-Pneumonie, die sich über die ganze rechte Seite verbreitet. Aus beiden Oeffnungen tritt beim Ausathmen Luft. Patient ist sehr schwach. Eiterung sehr stark.

10. Juli. Patient erholt sich zusehends. Die Wunden werden kleiner, die Eiterung geringer. Die Dämpfung ist verschwunden. Nur die Sputa sind immer noch massenhaft. Er erhält: Tinct. Op. benzoic.

15. Juli. Das Allgemeinbefinden des Patienten ist bedeutend besser, er leidet aber noch immer an starkem Fieber und Nachtschweissen.

25. Juli. Patient hat wenig Appetit und fiebert leicht.

28. Juli. Starke Nachtschweisse. Puls 132.

31. Juli. Die Wunde am Rücken eitert wenig, die Wunde auf der Brust gar nicht, ist fast zugeheilt. Die Oeffnung derselben ist nur noch erbsengross.

2. August. Aus der vorderen Wunde dringt beim Husten etwas Blut. Der Patient erhält: Infus. digital.

3. August. In der Nacht hustet der Kranke ein

Spuckglas voll Blut aus. Er erhält: Morph. mur. mit Aq. amygdal. amar.

6. August. Patient hustet die ganze Nacht, aber kein Blut mehr. Schmerzen in der Brust.

11. August. Die Schmerzen in der Brust sind verschwunden. Noch etwas Auswurf.

16. August. Patient leidet an Diarrhoe und Leibschmerzen. Er erhält: Extract. sem. Strychn. aquos. und Opium.

19. August. Diarrhoe verschwunden. Allgemeinbefinden sehr gut. Wunden sind geheilt. Wird evakuirt.

3. Penetrirende Schusswunden mit Verletzung des Herzens oder der grossen Gefässe.

Da ich keine Erfahrungen über diese nur selten zur Beobachtung kommende Verwundung gesammelt habe, will ich nur kurz das Nöthige erwähnen.

Die Schusswunden des Herzens sind von der allerungünstigsten Prognose. Denn die darauf folgende Haemorrhagie und die Lähmung des Herzens führen gewöhnlich in ganz kurzer Zeit ein tödtliches Ende herbei. Trotzdem sind nicht bloss Fälle in der Literatur aufgezeichnet, wo der Tod erst nach längerer Zeit, nach Monaten oder gar Jahren in Folge der Verletzung eintrat, sondern auch Fälle, die mit vollkommener Genesung endeten, in denen die Kugel nach dem Tode, der durch ein von der Verletzung ganz unabhängiges Leiden hervorgerufen wurde, abgekapselt in der Herzmuskulatur gefunden wurde.

Die Symptome, welche nach Herzschusswunden eintreten, sind hauptsächlich die der akuten Anaemie. Der Verwundete fällt sogleich um, wird leichenblass, fängt an zu zittern, ein kalter Schweiss bedeckt seinen Körper und es stellt sich Ohnmacht ein.

Der Puls wird klein und unregelmässig, es finden sich Respirationsbeschwerden, der Kranke wird durch Blutverlust immer schwächer. Erholt er sich wieder, so tritt häufig später Pericarditis auf, oft auch stürmisches Herzklopfen. Die Perkussion weist gewöhnlich eine sehr vergrösserte Herzdämpfung nach, ein Zeichen von Extravasat-Bildung. Die Auscultation ergiebt zuweilen Herz-

geräusche, die aber oft, wenn starke Blutergüsse ins Pericardium erfolgt sind, nicht wahrgenommen werden können und erst nach Resorption derselben zum Vorschein kommen.

Die Diagnose der Herzschusswunden ist eine sehr schwierige, da hier nicht die Rede davon sein kann, mit der Sonde oder dem Finger die Wunde zu untersuchen. Ist nur der Herzbeutel von der Kugel verletzt, so können doch die Erscheinungen der Verwundung ganz dieselben sein, als bei der Herzverwundung, und hier eine differentielle Diagnose zu stellen, möchte wohl unmöglich sein.

Die Behandlung der Herzschusswunden wird in den meisten Fällen eine vergebliche sein. Trotzdem bleibt es Pflicht des Arztes, auch hier die therapeutischen Indikationen soviel wie möglich zu erfüllen.

Zunächst würde es sich bei einer Herzschusswunde darum handeln, dass die Bildung eines die Wunde obturirenden Thrombus begünstigt wird. Zu diesem Zwecke riethen bereits Larrey und Dieffenbach, die äussere Wunde zu schliessen. Aber ebenso, wie bei den Lungenschusswunden mit starker Blutung nach Schliessung der äusseren Wunde Haemorrhagia interna entsteht, so wird auch gewöhnlich hier ein Erguss in die Pleura-Höhle Statt finden.

An eine Entfernung der noch im Herzen sitzenden Kugel darf man nicht denken, da dadurch der lethale Ausgang erst herbeigeführt oder doch beschleunigt würde. Denn die im Herzen fest sitzende Kugel wirkt, die Wunde schliessend, zuweilen als Thrombus, der eine tödtliche Haemorrhagie verhindert.

Das Hauptmittel bleibt auch für diese Wunden der Aderlass und zwar der wiederholte Aderlass und wenn überhaupt ein Mittel bei Herzwunden das Leben retten kann, so ist es dieses. Durch einen ergiebigen Aderlass wird, wie schon oben erwähnt wurde, die Gerinnbarkeit des Blutes erhöht, also die Bildung eines obturirenden Thrombus begünstigt. Das Herz kann bei der verminderten Blutquantität sich ordentlich kontrahiren. Zugleich wird dadurch die Leistung der Herzmuskulatur herabgesetzt, das Herz agirt nur schwach und lässt so einen sich bildenden Thrombus eher haften. Schon

Dupuytren rieth zur Venäsektion und Begin machte sie in einem Falle 10 mal in 5 Tagen mit glücklichem Erfolge. Innerlich kann man zur Unterstützung Mittel reichen, welche die Herzaktion herabsetzen. Das beste ist Digitalis. Durande fand die Herstellung einer möglichst kalten Atmosphäre von günstiger Wirkung. Auch das Auflegen von Eisbeuteln auf die Wunde ist zu empfehlen.

Hat der Verwundete die ersten Tage nach der Verwundung glücklich überstanden, so ist immer noch die grösste Vorsicht von Nöthen. Noch lange Zeit muss der Patient sich vor jeder auch der geringsten Anstrengung und Aufregung hüten, denn eine dadurch hervorgerufene vermehrte Herzaktion würde sogleich den schützenden Thrombus wegtreiben. Dabei ist die strengste Diät zu beobachten. Um die Defäkation minder anstrengend zu machen, sind leichte Laxantien zu reichen.

Noch gefährlicher als die Schusswunden des Herzens sind die der im Thorax liegenden grossen Gefässe, denn eine Verletzung derselben zieht fast immer sofort eine tödtliche Blutung nach sich. Dennoch sind Fälle in der Literatur bekannt, wo der Tod erst später erfolgte und Demme beschrieb einen Fall, wo der lethale Ausgang erst nach vier Wochen eintrat. Dies sind jedoch höchstseltene Ausnahmsfälle und die Regel ist der sofort erfolgende Tod, weshalb auch von einer Therapie dieser Verwundung keine Rede sein kann. —

Schliesslich fühle ich mich noch gedrungen, meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Geheimrath Dr. Middeldorpf, sowie meinem ehemaligen Chefarzt, Herrn Sanitätsrath Dr. Biefel, welche so gütig waren, durch ihre reichhaltige Bibliothek mich zu unterstützen, meinen tiefgefühltesten Dank abzustatten.

Thesen.

1) Bei Typhus ist die Prognose immer als eine dubia zu stellen.
2) Die Uterus polypen werden am besten mit der galvanokaustischen Schneideschlinge entfernt.
3) Bei Behandlung der Frakturen ist der Gypsverband allen anderen Contentiv-Verbänden vorzuziehen.
4) Bei heftigen Nasenblutungen ist die Tamponade das einzige sichere Blutstillungsmittel.
5) Bei Unterschenkelfrakturen ist die Pott'sche Seitenlage eine der besten Methoden der Behandlung.

Der Verfasser, geboren den 29. Dezember 1843, zu Frankenstein, katholischer Confession, besuchte im Jahre 1855 das Gymnasium zu Glatz, welches er 1863 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Er wurde im Oktober 1863 bei der medizinischen Fakultät der Universität Breslau immatrikulirt, hörte während seines Quadrienniums Collegien und besuchte die praktisch-medizinischen Uebungen bei folgenden Herren Professoren und Privatdocenten: Aubert, Barkow, Cohn, Foerster, Frankenheim, Grosser, Haeser, Heidenhain, Klopsch, Lebert, Loewig, Marbach, Middeldorpf, Neumann, Spiegelberg, Voltolini, Waldeyer.